

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Alat dan Bahan

3.1.1. Alat

- | | |
|------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Ayakan 80 mesh | 7. Kaca arlaji |
| 2. Blender | 8. Pengaduk |
| 3. Peralatan gelas | 9. Timbangan |
| 4. Cawan porselin | 10. Oven |
| 5. Melting point Fisher John | 11. Spektrofotometer IR |
| 6. Kertas saring | 12. Spektrofotometer Serapan Atom |

3.1.2. Bahan

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1. Kulit udang kering | 5. KBr |
| 2. NaOH | 6. KI |
| 3. H ₂ O ₂ | 7. K ₂ CrO ₄ |
| 4. H ₂ SO ₄ | |

3.2. Cara Kerja

3.2.1. Penyiapan sampel^[11]

Kulit udang yang diperoleh dari pasar Johar Semarang dicuci dan dikeringkan di bawah sinar matahari kemudian dihancurkan dengan menggunakan blender, diayak sehingga diperoleh serpihan ukuran 80 mesh.

3.2.2. Isolasi chitin: deproteinisasi, demineralisasi dan depigmentasi^[11].

Tepung kulit udang 200 g ditambah larutan NaOH 3,5 % dengan perbandingan tepung kulit udang dengan NaOH 3 % sebesar 1 : 10, dipanaskan selama 2 jam pada suhu 65–70 °C, disaring dan filtratnya dibuang. Residu dicuci dengan air sampai netral, dikeringkan pada suhu 80 °C selama 24 jam dan ditimbang. Residu yang kering tersebut ditambah larutan HCl 1N dengan perbandingan residu kering dengan HCl 1N sebesar 1 : 10, dipanaskan pada suhu 65–70 °C selama 1 jam. Campuran disaring, residu dicuci dengan air sampai netral, dikeringkan pada suhu 80 °C selama 24 jam dan ditimbang. Kemudian direndam dalam larutan H₂O₂ 3 % dengan perbandingan residu kering dengan H₂O₂ 3 % sebesar 1 : 10 selama sehari semalam, dicuci dengan air dan dikeringkan pada suhu 80 °C selama 24 jam. Hasil ini diperkirakan chitin.

3.2.3. Sintesis chitosan: deasetilasi chitin^[11].

Chitin ditambah larutan NaOH 50 % dengan perbandingan chitin dengan NaOH 50 % sebesar 1 : 20, dipanaskan pada suhu 80 °C selama 1 jam kemudian disaring. Residu dicuci dengan air sampai netral dan dikeringkan pada suhu 80 °C selama 24 jam. Hasil ini diperkirakan adalah chitosan.

3.2.3. Identifikasi chitosan^[2]

Senyawa chitosan yang diperoleh diidentifikasi dengan mengukur kadar air, kadar abu, uji titik leleh, dan spektrofotometer IR.

3.2.4. Adsorpsi ion logam krom (VI) dan analisis^[14]

Larutan K_2CrO_4 0,1M ditambah HCl sampai pH 5. Dibagi 5 bagian sebanyak 20 mL untuk tiap bagian dan tiap bagian ditambahkan 0,4 g bubuk chitosan, diaduk dengan kecepatan 150 rpm selama 20, 40, 60, 80, dan 100 menit dan disaring. Filtratnya dianalisis dengan AAS untuk penentuan ion logam Cr(VI) sisa yang tidak teradsorpsi. Percobaan diulang pada pH = 5 dan pH = 4, sedangkan pada pH = 3 dikerjakan dengan variasi waktu 10, 20, 30, dan 40 menit.

